

Test de admitere la CEX - Matematică
Clasa a VI-a 2021

- Determinați $3a - a^2 - \frac{1}{4}$, unde $a = \left(\frac{2}{3}\right)^{100} \cdot \frac{2^{101} + 6^{101}}{3^{101} + 9^{101}}$.
A. $\frac{5}{2}$ B. 2 C. 1 D. 0 E. $\frac{3}{2}$
- Pe o dreaptă d se consideră 2021 de puncte echidistante $A_1, A_2, \dots, A_{2021}$, cu $A_1A_2 = 1\text{cm}$. Determinați numărul de segmente de lungime 11 cm.
A. 1010 B. 1011 C. 2011 D. 2010 E. 1
- Cel mai mic număr natural n astfel încât $1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^n > 1000$ este:
A. 10 B. 6 C. 8 D. 9 E. 11
- Fie $n = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dots \cdot 18$. Determinați numărul de divizori pătrate perfecte ai lui n .
A. 7 B. 16 C. 9 D. 27 E. 36
- Știind că nici unul dintre numerele $n, 2n - 1, 3n - 1, 6n - 1$ nu se divide cu 5, determinați ultima cifră a lui $12n + 5$.
A. 3 B. 5 C. 7 D. 9 E. 2
- Suma cifrelor numărului \overline{abcd} , cu proprietatea că $d - c + 1 < 0, b - a + 3 < 0, c - b + 2 < 0$, este:
A. 27 B. 16 C. 15 D. 21 E. 20
- Profusul cifrelor numărului \overline{ab} , cu proprietatea că $\frac{3^a \cdot 2^b}{a, b} = 64$ este:
A. 36 B. 18 C. 5 D. 12 E. 14
- Determinați restul împărțirii lui $n = 10^{2021} - 59$ la 45.
A. 41 B. 14 C. 31 D. 0 E. 4
- Suma tuturor numerelor \overline{ab} , cu proprietatea că $\overline{ab} = (a + b)^2 + a + b$, este:
A. 132 B. 102 C. 144 D. 12 E. 96
- În interiorul unui unghi drept se construiesc semidrepte cu originea în vârful unghiului astfel încât unghiurile obținute au numai măsurile de 7° și 19° și nu au puncte interioare comune. Determinați numărul maxim de unghiuri cu măsura de 45° din figura obținută.
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. 6
- Spunem că numărul $\overline{a_1a_2\dots a_n}, n \geq 2$ este *special* dacă $\overline{a_1a_2\dots a_n} = a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_n + a_1 + a_2 + \dots + a_n$. Numărul numerelor *speciale* este:
A. 9 B. 90 C. 54 D. 180 E. 10
- Un gard format din 10 scânduri este vopsit cu 3 culori roșu, galben, și albastru, astfel încât oricare două scânduri consecutive să fie colorate diferit, iar toate culorile să fie folosite. Numărul de moduri în care se poate vopsi gardul este:
A. 3^{10} B. 1530 C. 3^9 D. 1536 E. $2 \cdot 3^9$

Barem

1. B
2. D
3. D
4. D
5. A
6. B
7. C
8. A
9. C
10. C
11. A
12. B